

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

71164 U.S. PTO
08/873289
06/11/97

In re Application of:

Chun-Geun CHOI

Serial No.: *To Be Assigned*

Examiner: *To Be Assigned*

Filed: 11 June 1997

Art Unit: *To Be Assigned*

For: COLOR CURVE CONTROL CIRCUIT AND METHOD

CLAIM OF PRIORITY UNDER 35 U.S.C. §119

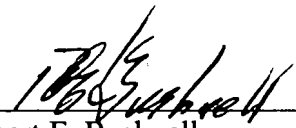
The Assistant Commissioner
for Patents
Washington, DC 20231

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign applications, Korean Priority No. 96-20847 (filed in Korea on 11 June 1996), and filed in the U.S. Patent and Trademark Office on 11 June 1997 is hereby requested and the right of priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of said original foreign application.

Respectfully submitted,


Robert E. Bushnell
Reg. No.: 27,774
Attorney for the Applicant

1511 "K" Street, N.W., Suite 425
Washington, D.C. 20005
(202) 638-5740

Folio: P54562
Date: 6/11/97
I.D.: REB/mf

71164 U.S. PTO
08/873289
06/11/97

대한민국 특허청

KOREAN INDUSTRIAL PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Industrial
Property Office.

출원번호 : 1996 년 특허출원 제 20847 호
Application Number

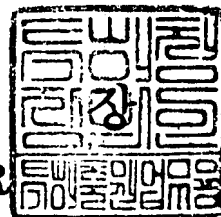
출원년월일 : 1996 년 6 월 11 일
Date of Application

출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s)

1996 년 12 월 21 일

특 허 청

COMMISSIONER



접수인란	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 2px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; margin: 5px;"> <div style="text-align: center;">특허청출원관 접수 1996. 7. 16</div> </div> <div style="margin: 0 20px; font-size: 24px;">048836</div> </div>	방식심사란	<div style="border: 2px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; margin: 5px;"> <div style="text-align: center;">96. 7. 16 석민</div> </div>	심사관		
<h2 style="margin: 0;">보 정 서</h2>						
제 출 인	성 명	삼성전자 주식회사 대표이사 김 광 호		출원인코드	14001979	
	주 소	경기도 수원시 팔달구 매탄동 416번지				
	사건과의관계	출원인				
대 리 인	성 명	최 덕 응	대리인 코드	564 - L127		
	주 소	서울특별시 강남구 역삼동 823-8		전화번호	552~5276/7	
사건의표시	출원번호	특허출원 제 96 - 20847 호		출원일자	1996. 06. 11.	
발 명 의 명 칭		칼라커브(Color Curve)의 제어회로 및 방법				
제 출 원 인		<input checked="" type="checkbox"/> 자진 <input type="checkbox"/> 통지(또는 명령) : 통지를받은날짜 (. .) 제출 마감 날짜 (. .)				
보 정 할 사 항		청구의범위				
보정(의견)내용및이유		별지사용				
심 사 청 구 사 항		<input type="checkbox"/> 심사미청구 <input checked="" type="checkbox"/> 심사청구 : 청구일자(1996.06.11)				
보정에 의한 청구항수 및 청구료의 증가	산출대상 구분	최 초 출 원 (1996.06.11)	보 정 서 (1996.06. 28)		보 정 서 (. .)	
	최증항번호	9	11			
	보정항수		삭제항	신설항	삭제항	신설항
			1	2		
청구항수	9	10				
<p style="text-align: center;">특허법시행규칙 제 13 조 또는 제 41 조·실용신안법시행규칙 제 12 조의 규정에 의하여 위와 같이 제출합니다.</p> <p style="text-align: right;">1996 년 7 월 </p> <p style="text-align: right;">대리인 변리사, 최 </p>						
특 허 청 장 귀 하			수 수 료			
<p>* 첨부서류</p> <p>1. 보정서 부분 2 통.</p>			보 정 료	-		
			추가심사청구료	₩ 34,000-		
			기 타 수 수 료	-		
			합 계	₩ 34,000-		

4. 특허 청구 범위

1.(정정)모니터 화면의 색상을 변화시키기 위한 데이터를 입력시키기 위한

데이터 입력부와,

상기 데이터 입력부에서 입력된 신호에 따라 모니터 화면의 색을 변화시키기 위해 저장된 색온도 데이터와 칼라 커브(Color Curve)

제어 프로그램을 이용하여 색온도에 따른 색신호를 처리하여 색

이득 신호와 색 컷오프(Cutoff) 신호를 출력하는 마이콤과,

상기 마이콤으로부터 출력되는 색 이득 신호와 색 컷오프(Cutoff)

신호를 디지털 신호에서 아날로그신호로 변환시키는 D/A 변환기를

포함하는 칼라 커브(Color Curve) 제어 회로.

2.(정정)제 1 항에 있어서,

상기 데이터 입력부를 통해 입력되는 데이터를 마이콤에서 입력받고

입력된 데이터를 이용해서 모니터 화면색을 변화시키는 과정을 사용

자에게 인식시키기 위해 OSD 신호로 처리하는 OSD부와,

상기 OSD부에서 처리된 OSD 신호를 인가받고 인가된 OSD신호를

선택적으로 출력하는 멀티플렉서를 더 구비한 것을 특징으로 하는
칼라 커브(Color Curve) 제어 회로.

3.(정정)제 1 항에 있어서,

상기 데이터 입력부는, 모니터 주위의 온도를 자동으로 감지하여
온도 신호를 발생시켜 모니터 화면의 색을 온도에 따라 자동으로
변화시키기 위한 데이터를 입력하는 수단인 온도 감지 수단과,
사용자가 원하는 색에 따른 데이터를 입력시켜 수동으로 모니터
화면의 색을 변화시키기 위한 키패드(Keypad)로 되어 있는 것을
특징으로 하는 칼라 커브(Color Curve) 제어 회로.

4.(정정)모니터 생산시에 팩토리 모드(Factory Mode) 온도 범위(T_len)를

T_MIN과 T_MAX에 의해 설정하는 스텝과,

상기 온도 범위(T_len)를 설정하는 스텝에서 온도 범위(T_len)가
설정되면 온도 범위(T_len)의 T_MIN에 따른 R,G,B 이득 및 컷오프
(Cutoff) 데이터를 산출하는 스텝과,

상기 온도 범위(T_len)를 설정하는 스텝에서 온도 범위(T_len)가
설정되면 온도 범위(T_len)의 T_MAX에 따른 R,G,B 이득 및 컷오프

(Cutoff) 데이터를 산출하는 스텝과,

상기 온도 범위(T_{len})의 T_{MIN} 에 따른 R,G,B 이득 및 컷오프 (Cutoff) 데이터를 산출하는 스텝과 상기 온도 범위(T_{len})의 T_{MAX} 에 따른 R,G,B 이득 및 컷오프 (Cutoff) 데이터를 산출하는 스텝에서 T_{MIN} 과 T_{MAX} 에 따른 R,G,B 이득 및 컷오프 (Cutoff) 데이터가 산출되면 온도 범위(T_{len})에 따른 R,G,B 이득 및 컷오프 (Cutoff) 데이터를 이용하여 온도 곡선의 기울기(S)를 구하는 스텝과,

상기 온도 곡선의 기울기(S)를 구하는 스텝에서 온도 곡선의 기울기 (S)가 구해지면 임의의 온도에 따른 색온도 데이터(R_x, G_x, B_x)를 산출하는 스텝과,

상기 임의의 온도에 따른 색온도 데이터(R_x, G_x, B_x)를 산출하는 스텝에서 색온도 데이터(R_x, G_x, B_x)가 산출되면 산출된 색온도 데이터(R_x, G_x, B_x)를 디지털 신호에서 아날로그 신호로 변환하여 출력하는 DAC(Digital to Analog Converter) 출력 스텝을 포함하는 칼라 커브(Color Curve) 제어 방법.

5. 제 4 항에 있어서,

상기 온도 곡선의 기울기(S)를 구하는 스텝은,

$$S = T_MIN + \left(\frac{T_MAX - T_MIN}{2} \right)$$

로 된 방정식으로 산출되는 것을 특징으로 하는 칼라 커브(Color Curve) 제어방법.

6. 제 4 항에 있어서,

상기 색온도 데이터를 산출하는 스텝은,

$$Rx = (Rmin * (T_MAX - xc) + Rmax * (xc - T_MIN) / (T_MAX - T_MIN)$$

$$Gx = (Gmin * (T_MAX - xc) + Gmax * (xc - T_MIN) / (T_MAX - T_MIN)$$

$$Bx = (Bmin * (T_MAX - xc) + Bmax * (xc - T_MIN) / (T_MAX - T_MIN)$$

로 된 방정식으로 산출되는 것을 특징으로 하는 칼라 커브(Color Curve) 제어방법.

7. 제 4 항에 있어서,

상기 온도 곡선의 기울기(S)를 구하는 스텝은, 선형성을 갖는 것을 특징으로 하는 칼라 커브(Color Curve) 제어 방법.

8.(정정)제 4 항에 있어서,

상기 임의의 색온도에서 색온도 데이터를 산출하는 스텝은, 따뜻한 색감을 주기 위해 색온도를 적색 계통의 T_MIN에 가깝게 설정하고 차가운 색감을 주기 위해서는 색온도를 파란색 계통의 T_MIN에 가깝게 설정하는 것을 특징으로 하는 칼라 커브(Color Curve) 제어 방법.

9. 삭제

10. 제 4 항에 있어서,

상기 온도 범위(T_len)의 T_MIN에 따른 R,G,B 이득 및 컷오프(Cutoff) 데이터를 산출하는 스텝과 상기 온도 범위(T_len)의 T_MAX에 따른 R,G,B 이득 및 컷오프(Cutoff) 데이터를 산출하는 스텝은, T_MIN과 T_MAX에 따른 R,G,B 이득 및 컷오프(Cutoff)

데이터가 산출되면 온도범위(T_{len})에 따른 R,G,B 이득 및 컷오프(Cutoff) 데이터를 저장하는 스텝과,

상기 온도 범위(T_{len})에 따른 R,G,B 이득 및 컷오프(Cutoff) 데이터를 저장하는 스텝에서 온도 범위(T_{len})에 따른 R,G,B 이득 및 컷오프(Cutoff) 데이터가 저장되면 저장된 데이터를 이용하기 위해 사용자가 원하는 온도를 입력하는 스텝과,

사용자가 원하는 온도를 입력하는 스텝에서 사용자가 원하는 온도가 입력되면 온도 범위(T_{len})에 따른 R,G,B 이득 및 컷오프 데이터를 불러오는 스텝이 더 구비된 것을 특징으로 하는 칼라 커브(Color Curve) 제어 방법.

11. 제 4 항에 있어서,

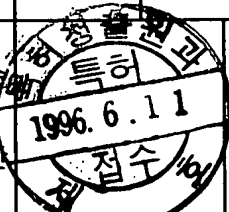


상기 색온도 데이터(R_x, G_x, B_x)를 디지털 신호에서 아날로그 신호로 변환하여 출력하는 DAC(Digital to Analog Converter) 출력 스텝은, 색온도 데이터(R_x, G_x, B_x)가 아날로그 신호로 변화되어 모니터의 화면에 표시되는 색온도 데이터(R_x, G_x, B_x)를 점검하여 판단하는 스텝과,

상기 색온도 데이터(R_x, G_x, B_x)를 점검하여 판단하는 스텝에서

사용자 가 원하는 색온도 데이터(R_x, G_x, B_x)로 판단되면 종료하는
스텝과,

상기 색온도 데이터(R_x, G_x, B_x)를 점검하여 판단하는 스텝에서
사용자가 원하지 않은 색온도 데이터(R_x, G_x, B_x)로 판단되면 상기
사용자가 원하는 온도를 입력하는 스텝으로 리턴(Return)되는
스텝이 더 구비된 것을 특징으로 하는 칼라 커브(Color Curve)
제어 방법.

정본

IP 분류 기호	주분류			방식 심사 사란	출원번호 : 20847		
	부분류				담	당	심사관
접수 인란			 				
특 허 출 원 서 (1)							
출원인	성명	삼성전자 주식회사 대표이사 김 광 호			출원인 코드	14001979	
	주소	경기도 수원시 팔달구 매탄동 416번지 (442 - 370)					
	국적	대한민국					
대리인	성명	최 덕 응			대리인 코드	564 - L127	
	주소	서울특별시 강남구 역삼동 823 - 8			전화번호	552~5276	
발명자	성명	최 춘 근			주민등록번호	661001-1246930	
	주소	경기도 수원시 팔달구 매탄 1 동 176 (27-109호)					
발명의 명칭		칼라커브(Color Curve)의 제어 회로 및 방법					
<p style="text-align: center;">특허법 제 42 조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다.</p> <p style="text-align: right;">1996 년 6 월 11 일</p> <p style="text-align: right;">대리인 변리사 최 덕 응</p> <p style="text-align: center;">특 허 청 장 귀 하</p>							
<p style="text-align: center;">특허법 제 60 조의 규정에 의하여 위와같이 출원심사를 청구합니다.</p> <p style="text-align: right;">대리인 변리사 최 덕 응</p> <p style="text-align: center;">특 허 청 장 귀 하</p>							
* 첨부서류				수 수 료			
				출원료	기본	20 면	₩20,000
					가산	10 면	7,000
				우선권 주장료		-	-
				심사청구료		1/8항	₩211,000
				합 계		₩ 238,000	

명 세 서

1. 발명의 명칭

칼라 커브(Color Curve) 제어 회로 및 방법.

2. 도면의 간단한 설명

제 1 도는 본 발명에 따른 칼라 커브(Color Curve) 제어 회로를
나타낸 회로도,

제 2 도는 온도에 따른 칼라 커브(Color Curve)를 나타낸 그래프도,

제 3 도는 본 발명에 따른 칼라 커브(Color Curve)를 제어하는
방법을 나타낸 흐름도이다.

3. 발명의 상세한 설명

본 발명은 칼라 커브(Color Curve) 제어회로 및 방법에 관한 것으로, 온도에 따른 색 이득 신호를 만들어 사용자가 원하는 색상을 모니터 화면에서 손쉽게 구현하기 위한 칼라 커브(Color Curve) 제어 회로 및 방법에 관한 것이다.

일반적으로 같은 적색이라도 등색에 가까운 적색에서 자색을 띤 적색까지가 있으며, 또는 적색(Red; 이하 R이라 칭함), 녹색(Green; 이하 G라 칭함), 청색(Blue; 이하 B라 칭함)을 혼합하여 얻어지는 백색도 그 혼합의 비율에 따라서 황색을 띤 백색이나 청빛을 띤 백색 등 가지각색으로 변화하기 때문에 모니터의 3원색 즉, R,G,B 형광체의 이상적인 발광색과 표준으로 되는 흰색을 정해 둘 필요가 있다. 그 표준색은 국제 조명 위원회(Commission International de L'Eclairage; 이하 CIE라 칭함)에서 채용하고 있으며, R,G,B 및 백색 점의 빛으로 나타낸다.

CIE에서는, 얻어지는 광원의 관계에서 파장이 700nm(R), 546nm(G), 435nm(B)의 빛을 3원색으로 설정하여 여러 가지 파장의 색과 같은 색을 얻기 위해 등색 측정 장치를 사용해서 3원색을 어떠한 비율로

혼합하면 되는가를 측정하고, 측정된 결과에 따라 3개의 독립한 색을 혼합하여 색을 만드는 등색(Color Matching) 방법을 사용하였다.

등색 방법(Color Matching)의 기준은 인간의 눈에는 개인차가 있으며, 또 일반적으로 550nm 부근의 빛에 대한 감도가 가장 좋기 때문에 3원색의 양을 루멘(lumen)이라든가 와트(watt)라는 단위의 절대치로 나타내면 R,G,B의 수량 차가 너무 크게 된다. 따라서 기준이 되는 백색을 정하여 그것을 등색으로 하는데 필요한 R,G,B의 양을 각각 1로하여 이것에 대한 비율로 나타내고 있다.

예를 들면, 600nm의 색인 경우는 R의 빛을 기준으로 하여 백색을 등색으로 할 경우의 R 양의 0.34와, G 양을 0.07 만큼 혼합하면 된다고 하는 것처럼 나타낸다. 이러한 혼합 방법을 3자극치(Tristimulus Value)라고 한다.

이러한 3자극치(Tristimulus Value)를 이용한 종래의 색의 혼합 방법의 일예를 살펴보면 다음과 같다.

일반적으로 색에 대한 사람의 감각은 모두 다르게 반응한다. 즉, 똑같은 색이라도 보는 사람에 따라 다르게 느낄 수 있는 것이다. 따라서 화면을 보면서 작업하는 모니터에 있어서는 색이 매우 중요한 문제가 된다.

예를 들면, 백색의 좌표(9300 °K)를 기준으로 G와 B를 감하면 R값이 상대적으로 커져서 R 계통의 색이 표시된다. 백색 좌표 기준 값은 사용하는 사람에 따라 다른 값을 사용하는데 이를 위해서는 해당되는 값을 조정하여 그 값을 메모리에 보관하였다가 사용자가 선택하여 사용한다.

따라서, 모니터 생산자는 사용자가 원하는 색 즉, 가장 많이 사용하는 값을 서너 가지로 한정 되게 조정하여 제공한다. 또한 고가의 모니터 제품에서는 사용자가 원하는 색을 선택할 수 있도록 제공하는데, 그 기준을 눈으로 보고 선택하여야 하기 때문에 부정확한 색 값을 사용해야 한다.

이때, 사용자에게 보여주는 값은 추상적인 의미를 갖는 가상의 색 값을 보여주는 것이지 실제 색의 특성을 나타내는 색상 값은 아니다. 또한 보다 정밀한 색상을 다루는 일부 응용 소프트웨어에서는 모니터의 백색 값을 요구하는데, 사용자는 모니터의 백색 값을 알 수가 없기 때문에 제품 제작시 설정된 색 상태를 사용해야만 한다. 따라서 사용자는 특정한 색 값을 조정하는 작업에 어려움이 따르며 시간이 많이 소요되고, 색 조정 기능이 있어도 사용할 수 없는 문제점이 발생한다.

따라서, 본 발명은 모니터 사용자가 원하는 색 상태로 제어하기 위해 칼라 스페이스(Color Space) 상에서 칼라 커브(Color Curve)에 따라 변하는 R,G,B 이득 신호를 구하여 모니터에 표시되는 색을 제어함

으로써 사용자에게 편리한 방법으로 모니터의 색 기능을 개선할 수 있도록 하는 것을 목적으로 한다.

이에 따른 본 발명을 첨부된 도면을 이용하여 설명하면 다음과 같다.

제 1 도는 본 발명에 따른 칼라 커브(Color Curve) 제어 회로를 나타낸 회로도, 모니터 주위의 온도를 감지하여 온도 신호를 발생하는 데이터 입력부(10)의 온도 감지 수단(11)과, 사용자 임의로 적절한 색신호를 선택하는 데이터 입력부(10)의 키패드(Keypad)(12)와, 상기 온도 감지 수단(11) 및 키패드(Keypad)(12)에서 발생된 온도 신호 및 색신호를 입력받아 저장된 색온도 데이터와 칼라 커브(Color Curve) 제어 프로그램을 이용하여 온도 신호를 A/D 변환하고 색신호에 따른 데이터를 처리하는 마이콤(20)과, 상기 마이콤(20)으로부터 온도 신호 및 색신호에 따른 디지털 R,G,B 비디오 컷오프(CutOff)신호를 입력받아 디지털신호를 아날로그 신호 변화시키는 수단(Digital to Analog Converter; 이하 D/A 변환기라 칭함)(30)과, 상기 마이콤(20)에서 사용자에게 알리기 위한 데이터를 직렬 전송받아 표시하기 위한 처리를 하는 온 스크린 디스플레이(On Screen Display; 이하 OSD라 칭함)부(40)와, 상기 D/A 변환기(30)로부터 출력되는 R,G,B 이득 신호 레벨에 따라 컴퓨터의 그래픽 어댑터(본 도면에는 도시되지 않음)로부터 출력되는 비디오 R,G,B 신호를 증폭하는 비디오

프리앰프(Video Pre-AMP)부(50)와, 상기 비디오 프리앰프(Video Pre-AMP)부(50)로 출력되는 비디오 R,G,B 신호와 상기 OSD부(40)로부터 출력되는 OSD R,G,B 신호를 합성하고 OSD_EN 신호에 응답하여 비디오 R,G,B 신호와 OSD R,G,B 신호를 선택적으로 출력하는 멀티플렉서(60)와, 상기 멀티플렉서(60)로부터 출력되는 비디오 R,G,B 신호 및 OSD R,G,B 신호를 D/A 변환기(30)로부터 출력되는 R,G,B 컷오프(Cutoff) 레벨에 따라 증폭하는 비디오 메인(Video Main-AMP)부(70)와, 상기 비디오 메인(Video Main-AMP)부(70)를 통해 출력되는 R,G,B 신호를 R,G,B 캐소드(Cathode)를 통해 빔을 출력하여 비디오 신호를 표시하는 음극선관(Cathode Ray Tube; 이하 CRT라 칭함)(80)으로 되어 있다.

이에 따른 동작을 설명하면 다음과 같다.

모니터 주위의 온도를 데이터 입력부(10)의 온도 감지 수단(11)의 온도 센서(11-1)를 통해 감지한다. 감지된 온도 신호는 약하기 때문에 연산 증폭기(OP AMP1)를 통해 온도 신호를 증폭하여 마이콤(20)의 입력 단자로 입력시키고, 데이터 입력 수단(10)의 키패드(Keypad)(12)를 통해서 사용하는 사용자가 원하는 색신호를 선택하면 선택된 색신호는 마이콤(20)의 색신호의 입력단으로 입력된다.

색신호 입력단을 통해서 색신호를 입력받은 마이콤(20)은 온도 감지 수단(11) 및 키패드(Keypad)(12)로부터 인가되는 온도 신호와 색신호에 따른 색이득 신호를 발생한다.

이와 같이 마이콤(20)을 통해서 색이득 신호를 발생하는 과정에서 온도 감지 수단(11)을 통해 입력된 온도 신호에 따라 마이콤(20)에서 색이득 신호를 발생시키는 방법에 대해 살펴보면 다음과 같다.

온도 감지 수단(11)으로부터 온도 신호가 입력되면, 입력된 온도 신호가 아날로그 신호이므로 마이콤(20)에서 입력된 온도 신호를 이용하기 위해 디지털 신호로 변환시킨다. 온도 신호를 디지털 신호로 변환시킨 후 온도 신호에 따른 색신호를 칼라 커브 제어 프로그램을 내장한 마이콤(20)에서 미리 저장된 온도에 따른 색상 데이터 즉, 색온도 데이터를 칼라 커브(Color Curve) 제어 프로그램을 통해서 R,G,B 이득 신호 및 R,G,G 컷오프(Cutoff)신호를 발생하게 된다.

또한, 사용자가 원하는 색을 선택하기 위해서는 키패드(Keypad)(12)를 이용해 원하는 색을 선택하면, 키패드(Keypad)(12)는 선택된 색 신호를 발생하여 마이콤(20)의 색신호 입력 단자로 입력시킨다. 마이콤(20)은 내장된 칼라 커브(Color Curve) 제어 프로그램을 이용하여 마이콤(20)에 미리 저장된 색신호 따른 색상 데이터 즉, 색온도 데이터를

이용하여 입력된 색신호에 따라 R,G,B 이득신호 및 R,G,B 컷오프(Cutoff) 신호를 발생한다.

따라서, 마이콤(20)을 통해서 온도 신호와 색신호에 따른 R,G,B 이득신호 및 R,G,B 컷오프(Cutoff)신호를 발생시키고, 발생된 R,G,B 이득신호 및 R,G,B 컷오프(Cutoff)신호가 처리된 결과인 화면 색상에 대한 정보를 확인하거나, 혹은 사용자가 선택한 색신호 데이터 및 온도 감지 수단(11)에서 감지된 온도에 대한 정보 등을 사용자에게 확인시키기 위한 데이터를 발생한다. 마이콤(20)에서 온도 신호 및 색신호에 의해 발생된 R,G,B 이득신호와 R,G,B 컷오프(Cutoff)신호를 직렬로 D/A 변환기(40)로 전송하게 된다.

마이콤(20)으로부터 출력되는 R,G,B 이득신호와 R,G,B 컷오프(Cut-Off)신호는 디지털 신호이므로 비디오 프리앰프(Video Pre-AMP)부(50) 및 비디오 메인앰프(Video Main-AMP)부(70)로 R,G,B 이득 및 컷오프(Cutoff)신호를 입력하기 위해서는 D/A 변환기(30)를 통해 아날로그 신호로 변환시켜야 한다. D/A 변환기(30)를 통해 아날로그 신호로 변환된 R,G,B 이득 신호와 R,G,B 컷오프(Cutoff)신호는 비디오 프리앰프부(Video Pre-AMP)부(50)와 비디오 메인 앰프(Video Main-AMP)부(70)로 입력된다.

또한 온도 감지 수단(11)에서 감지된 온도에 대한 데이터와, 키패드 (Keypad)(12)를 통해 선택된 색신호와, 현재 모니터에 표시되고 있는 색에 대한 데이터 등을 모니터의 화면에 표시하여 사용자에게 확인시키기 위한 데이터와, 컴퓨터의 그래픽 어댑터(본 도면에는 도시되지 않음)를 통해 입력되는 수평 및 수직 동기 신호를 OSD부(40)에서 입력받는다. OSD부(50)로 입력된 정보는 컴퓨터의 그래픽 어댑터로부터 입력되는 수평 및 수직 동기 신호에 따라 R_OSD, G_OSD, B_OSD 및 OSD_EN 신호를 발생시켜 멀티플렉서(60)로 입력시킨다.

이와 같은 동작 즉, 마이콤(20)으로부터 발생된 정보와 색상 신호등을 모니터 화면에 표시하는 동작을 설명하면 다음과 같다.

먼저, 마이콤(20)으로부터 출력된 R,G,B 이득신호(R_Gain, G_Gain, B_Gain)는 D/A 변환기(30)를 통해 아날로그신호로 변환된다. D/A 변환기를 통해서 변환된 R,G,B 이득신호(R_Gain, G_Gain, B_Gain)와 컴퓨터의 그래픽 어댑터로부터 출력되는 비디오 R,G,B 신호는 비디오 프리앰프부(Video Pre-AMP)부(50)로 인가된다. 이때, 비디오 R신호 및 R_Gain 신호는 연산 증폭기(OP AMP2)로 입력되고, 비디오 G신호 및 G_Gain 신호는 연산 증폭기(OP AMP3)로 입력되며, 비디오 B신호 및 B_Gain신호는 연산 증폭기(OP AMP4)로 입력된다.

비디오 프리 앰프(Video Pre-AMP)부(50)의 각 연산 증폭기로 입력된 비디오 R,G,B신호는 R,G,B 이득신호(R_Gain, G_Gain, B_Gain) 레벨까지 증폭된다. 비디오 프리 앰프(Video Pre-AMP)부(50)에서 증폭된 비디오 R,G,B 신호는 멀티플렉서(60)로 입력된다. 비디오 R,G,B 신호를 입력받은 멀티플렉서(60)는 비디오 R,G,B 신호와 OSD부(40)로부터 출력되는 OSD_R 신호, OSD_G 신호, OSD_B 신호 및 OSD_EN 신호를 입력받는다. 비디오 R 신호 및 OSD_R 신호는 연산 증폭기(OP AMP5)로 입력되고, 비디오 G 신호 및 OSD_G 신호는 연산 증폭기(OP AMP6)로 입력되며, 비디오 B 신호 및 OSD_B 신호는 연산 증폭기(OP AMP7)로 입력된다. 각 연산 증폭기로 입력된 비디오 R,G,B 신호와 OSD 신호(R_OSD, G_OSD, B_OSD)는 다시 비디오 메인 앰프(Video Main-AMP)부(70)로 입력된다. 이때, OSD_EN 신호가 온이 되어 멀티플렉서(60)로 입력되면, 멀티플렉서(60)의 각 연산 증폭기를 통해 OSD 신호(OSD_R, OSD_G, OSD_B)를 출력하여 비디오 메인 앰프(Video Main-AMP)부(70)로 입력된다.

따라서 비디오 메인 앰프(Video Main-AMP)부(70)는 비디오 R,G,B 신호와 OSD_EN 신호의 선택에 따른 OSD신호(OSD_R, OSD_G, OSD_B)를 입력받고 D/A 변환기(30)를 통해 출력되는 R,G,B

컬옴(Cutoff)신호를 입력받는다. 이때, 입력되는 R,G,B 컬옴(Cutoff) 신호 및 OSD 신호, 비디오 R,G,B 신호는 비디오 메인 앰프(Video Main-AMP)부(70)의 연산 증폭기(OP AMP8)를 통해 비디오 R 신호와 OSD_R 신호, R_Cutoff 신호를 입력받고, 연산 증폭기(OP AMP9)를 통해 비디오 G 신호와 OSD_G 신호, G_Cutoff 신호를 입력받으며, 연산 증폭기(OP AMP10)를 통해 비디오 B 신호와 OSD_B신호, B_Cutoff 신호를 입력받는다.

비디오 메인 앰프(Video Main-AMP)부(70)의 각 연산 증폭기로 입력된 비디오 R,G,B 신호와 OSD 신호는 D/A 변환기(30)로부터 출력된 색 컬옴신호(R_Cutoff, G_Cutoff, B_Cutoff) 레벨에 따라 증폭하여 비디오 R 신호 및 OSD_R 신호는 R 캐소드(R.K)에 인가하고, 비디오 G 신호 및 OSD_G 신호는 G 캐소드(G.K)에 인가하며, 비디오 B 신호 및 OSD_B 신호는 B 캐소드(B.K)에 인가하여 CRT(80)를 통해 온도 신호 및 색신호에 따른 색상 신호를 모니터의 화면에 표시하게 된다.

이와 같이 온도 신호와 색신호에 따라 모니터의 화면에 사용자가 원하는 색감을 표시하게 된다.

이와 같이 온도에 따른 색상의 일반적인 이론을 첨부된 도면을 이용해서 설명하면 다음과 같다.

제 2 도는 온도에 따른 칼라 커브(Color Curve)를 나타낸 그래프도로, 원점(O)을 중심으로 각 화살표 방향은 R,G,B를 나타내고, 원점(O)을 중심으로 한 타원형은 백색 공간 영역을 나타낸다. 또한 'b'점과 'r' 점사이의 곡선은 켈빈(Kelvin) 온도 곡선을 나타내며 'b' 점의 켈빈(Kelvin) 온도는 9300 °K를 나타내며, 'r' 점의 켈빈(Kelvin) 온도는 5000 °K를 나타낸다.

이와 같은 그래프도를 구체적으로 설명하면 다음과 같다.

모니터에서의 색 표현은 R,G,B에 의한 감색법으로 설명되는데 이는 R,G,B 모두가 최대일 때는 백색이 된다는 것은 이미 공지된 사실이다. 또한, 사람의 눈에 백색으로 인지되는 영역은 그 범위가 다양하다. 이러한 색의 영역에서 어떠한 기준을 잡기 위해 켈빈(Kelvin) 온도를 사용하는데, 높은 켈빈(Kelvin) 온도에서는 B(Blue; 파란색)의 영역('b' 점)으로 접근하고, 낮은 켈빈(Kelvin) 온도에서는 R(Red; 적색)영역('r'점)으로 접근된다. 이는 R,G,B의 혼합 비율을 변경함으로써 온도에 따른 색신호를 제어할 수가 있게 되는 것이다.

이와 같은 칼라 커브(Color Curve)를 이용하여 온도에 따른 색상을 제어하는 방법을 첨부된 도면을 이용하여 설명하면 다음과 같다.

제 3 도는 본 발명에 따른 칼라 커브(Color Curve)를 제어하는

방법을 나타낸 흐름도로, 모니터 생산시에 팩토리 모드(Factory Mode)로 온도 범위(T_len)를 설정하는 스텝(S91)과, 상기 온도 범위(T_len)를 설정하는 스텝(S91)에서 온도 범위(T_len)가 설정되면 온도 범위(T_len)에 따른 R,G,B 이득 및 컷오프(Cutoff) 데이터를 산출하는 스텝(S92)과, 상기 온도 범위(T_len)에 따른 R,G,B 이득 및 컷오프(Cutoff) 데이터를 M 산출하는 스텝(S92)에서 온도 범위(T_len)에 따른 R,G,B 이득 및 컷오프(Cutoff) 데이터가 산출되면 산출된 온도 범위(T_len)에 따른 R,G,B 이득 및 컷오프(Cutoff) 데이터를 저장하는 스텝(S93)과, 상기 온도 범위(T_len)에 따른 R,G,B 이득 및 컷오프(Cutoff) 데이터를 저장하는 스텝(S93)에서 온도 범위에 따른 R,G,B 이득 및 컷오프(Cutoff) 데이터가 저장되면 저장된 데이터를 이용하기 위해 사용자가 원하는 온도를 입력하는 스텝(S94)과, 사용자가 원하는 온도를 입력하는 스텝(S94)에서 사용자가 원하는 온도가 입력되면 온도 범위(T_len)에 따른 R,G,B 이득 및 컷오프 데이터를 불러오는 스텝(S95)과, 온도 범위(T_len)에 따른 R,G,B 이득 및 컷오프 데이터를 불러오는 스텝(S95)에서 읽어 들인 온도 범위(T_len)에 따른 R,G,B 이득 및 컷오프 데이터를 이용하여 온도 곡선의 기울기(S)를 구하는 스텝(S96)과, 상기 온도 곡선의 기울기(S)를 구하는 스텝(S96)에서 온도 곡선의 기울기(S)가 구해지면 임의의 온도에 따른 색온도 데이터

(R_x, G_x, B_x)를 산출하는 스텝(S97)과, 상기 임의의 온도에 따른 색온도 데이터(R_x, G_x, B_x)를 산출하는 스텝(S97)에서 색온도 데이터(R_x, G_x, B_x)가 산출되면 산출된 색온도 데이터(R_x, G_x, B_x)를 디지털 신호에서 아날로그 신호로 변환하여 출력하는 DAC(Digital to Analog Converter) 출력 스텝(S98)과, 상기 색온도 데이터(R_x, G_x, B_x)를 디지털 신호에서 아날로그 신호로 변환하여 출력하는 DAC(Digital to Analog Converter) 출력 스텝(S98)에서 색온도 데이터(R_x, G_x, B_x)가 아날로그 신호로 변화되어 모니터의 화면에 표시되는 색온도 데이터(R_x, G_x, B_x)를 점검하여 판단하는 스텝(S99)과, 상기 색온도 데이터(R_x, G_x, B_x)를 점검하여 판단하는 스텝(S99)에서 사용자가 원하는 색온도 데이터(R_x, G_x, B_x)로 판단되면 종료하는 스텝(S100)과, 상기 색온도 데이터(R_x, G_x, B_x)를 점검하여 판단하는 스텝(S99)에서 사용자가 원하지 않은 색온도 데이터(R_x, G_x, B_x)로 판단되면 상기 사용자가 원하는 온도를 입력하는 스텝(S94)로 리턴되어 상기 스텝(S94 ~ S100)을 실행하는 것으로 되어 있다.

이와 같은 스텝을 상세히 살펴보면 다음과 같다.

모니터를 생산시에 팩토리 모드(Factorying Mode)로 온도 범위(T_{len})를 설정하는 스텝(S91)에서 켈빈(Kelvin) 온도 범위(T_{len})에 따른 최소 온도(T_{MIN})와 최대 온도(T_{MAX})를 설정하게 된다. 팩토링 모드 설정

시에 만일 최소 온도(T_{MIN})는 $5000^{\circ}K$ 로 설정하고 최대 온도(T_{MAX})는 $9300^{\circ}K$ 로 설정되면 설정된 최소 온도(T_{MIN})와 최대 온도(T_{MAX})의 좌표 값을 산출하게 된다.

최소 온도(T_{MIN})와 최대 온도(T_{MAX})의 좌표 값이 산출되면, R,G,B 이득 및 컷오프(Cutoff) 데이터를 산출하는 스텝(S92)을 통해서 최소 온도(T_{MIN})인 $5000^{\circ}K$ 일 때의 R,G,B 이득 및 컷오프(Cutoff) 데이터와 최대 온도(T_{MAX})인 $9300^{\circ}K$ 일 때의 R,G,B 이득 및 컷오프(Cutoff) 데이터를 산출하게 된다.

즉, 최소 온도(T_{MIN})가 $5000^{\circ}K$ 로 설정되면 $5000^{\circ}K$ 에서의 좌표값을 계산하고, 최대 온도(T_{MAX})가 $9300^{\circ}K$ 로 설정되면 $9300^{\circ}K$ 에서의 좌표값을 계산하여 각각의 최소 및 최대의 켈빈(Kelvin) 온도에서의 R,G,B 이득 및 컷오프(Cutoff) 데이터를 산출하게 된다.

이와 같이 설정된 최소 온도(T_{MIN})와 최대 온도(T_{MAX})에 따른 R,G,B 이득 및 컷오프(Cutoff) 데이터를 산출하는 스텝(S92)에서 최소 온도(T_{MIN})와 최대 온도(T_{MAX})에 따른 R,G,B 이득 및 컷오프(Cutoff) 데이터가 산출되면 산출된 데이터를 저장하는 스텝(S93)에서 저장하게 된다.

이와 같이 산출된 데이터를 저장하는 스텝(S93)를 통해서 저장이 완료되면 팩토리 모드(Factory Mode) 작업이 완료된다.

산출된 데이터를 저장하는 스텝(S93)를 통해서 저장 완료되면 사용자는 온도를 입력하는 스텝(S94)을 통해서 원하는 온도를 입력하게 된다. 사용자가 온도를 입력하는 스텝(S94)를 통해서 온도를 입력하게 되면, 팩토리 모드(Factory Mode)로 저장된 온도 범위(T_{len})에 따른 최소 온도(T_{MIN}) 및 최대 온도(T_{MAX})에 따른 R,G,B 이득 및 R,G,B 컬옵 데이터를 읽어 들이는 스텝(S95)를 통해서 최소 온도(T_{MIN}) 및 최대 온도(T_{MAX})에 따른 R,G,B 이득 및 R,G,B 컬옵 데이터를 읽어 들이게 된다.

최소 온도(T_{MIN}) 및 최대 온도(T_{MAX})에 따른 R,G,B 이득 및 R,G,B 컬옵 데이터를 읽어 들이는 스텝(S95)를 통해서 읽어 들인 최소 온도(T_{MIN}) 및 최대 온도(T_{MAX})에 따른 R,G,B 이득 및 R,G,B 컬옵 데이터를 이용해서 온도 곡선의 기울기(S)를 구하는 스텝(S96)를 통해서 구하게 된다.

온도 곡선의 기울기(S)를 구하는 스텝(S96)에서 온도 곡선의 기울기(S)는 다음과 같은 방정식에 의해 계산된다.

$$S = T_{\text{MIN}} + \left(\frac{T_{\text{MAX}} - T_{\text{MIN}}}{2} \right)$$

여기서 T_{MIN} : 최소 온도

T_{MAX} : 최대 온도를 나타낸다.

이와 같은 식에 의해 온도 곡선의 기울기(S)가 구해지면, 구해진 온도 곡선의 기울기(S)를 이용하여 임의의 온도에 대한 좌표값 x_c 를 다음과 같은 식에 의해 계산한다.

$$x_c = T - (x - T_{\text{len}}) * (x + T_{\text{len}}) * S$$

여기서 T : 임의의 온도

x : 중간 온도에 대하여 치환된 임의의 온도,

T_{len} : 온도 범위,

S : 온도 곡선의 기울기를 나타낸다.

임의의 온도에 대한 좌표값 x_c 가 구해지면 임의의 온도에 따른 색온도 데이터를 산출하는 스텝(S97)을 통해서 임의의 온도에 대한 색온도 데이터(R_x , G_x , B_x)를 구하게 된다. 임의의 온도에 대한 색온도 데이터(R_x , G_x , B_x)는 다음과 같은 식에 의해 구해진다.

$$R_x = (R_{min} * (T_{MAX} - x_c) + R_{max} * (x_c - T_{MIN}) / (T_{MAX} - T_{MIN})$$

$$G_x = (G_{min} * (T_{MAX} - x_c) + G_{max} * (x_c - T_{MIN}) / (T_{MAX} - T_{MIN})$$

$$B_x = (B_{min} * (T_{MAX} - x_c) + B_{max} * (x_c - T_{MIN}) / (T_{MAX} - T_{MIN})$$

이와 같은 식을 이용하여 색온도 데이터(Rx, Gx, Bx)를 계산하여 색온도 데이터(Rx, Gx, Bx)가 산출되면, 산출된 색온도 데이터(Rx, Gx, Bx)가 디지털 신호이므로 DAC(Digital to Analog Converter) 출력하는 스텝(S98)를 통해 색온도 데이터(Rx, Gx, Bx)를 디지털 신호에서 아날로그 신호로 변환시키게 된다. DAC(Digital to Analog Converter) 출력하는 스텝(S98)를 통해 색온도 데이터(Rx, Gx, Bx)를 디지털 신호에서 아날로그 신호로 변환시키게 되면, 변환된 색온도 데이터(Rx, Gx, Bx)를 색온도 데이터(Rx, Gx, Bx)를 점검하는 스텝(S99)를 통해서 모니터의 화면에 표시한다. 모니터 화면에 표시된 색온도 데이터(Rx, Gx, Bx)를 점검하는 스텝(S99)에서 사용자가 원하는 색온도 데이터(Rx, Gx, Bx)이면 색온도 데이터를 산출하는 모든 스텝을 종료 스텝(S100)을

통해서 종료하게 된다. 또한, 만일, 모니터 화면에 표시된 색온도 데이터 (R_x , G_x , B_x)를 점검하는 스텝(S99)에서 사용자가 원하는 색온도 데이터(R_x , G_x , B_x)가 아니면, 사용자가 원하는 온도를 입력하는 스텝(S94)로 리턴(Return) 된다. 사용자가 원하는 온도를 입력하는 스텝(S94)로 리턴(Return) 되면, 사용자가 원하는 색온도 데이터(R_x, G_x, B_x)를 산출하기 위해 사용자가 원하는 온도를 입력하는 스텝(S94)에서 온도 범위(T_{len})에 따른 R, G, B 이득 및 컬옵 데이터를 불러오는 스텝(S95)과, 온도 곡선의 기울기(S)를 구하는 스텝(S96)과, 임의의 온도에 따른 색온도 데이터(R_x, G_x, B_x)를 산출하는 스텝(S97)과, 색온도 데이터(R_x, G_x, B_x)를 디지털 신호에서 아날로그 신호로 변환하여 출력하는 DAC(Digital to Analog Converter) 출력 스텝(S98)과, 색온도 데이터(R_x, G_x, B_x)가 아날로그 신호로 변화되어 모니터의 화면에 표시되는 색온도 데이터(R_x, G_x, B_x)를 점검하여 판단하는 스텝(S99)과, 사용자가 원하는 색온도 데이터(R_x, G_x, B_x)로 판단되면 종료하는 스텝(S100)를 다시 실행하여 원하는 색온도 데이터(R_x, G_x, B_x)를 구하게 된다.

따라서, 모니터 사용자가 원하는 색 상태로 제어하기 위해 칼라 스페이스(Color Space)상에서 칼라 커브(Color Curve)에 따라 변하는 R, G, B 이득 신호를 구하여 모니터에 표시되는 색상을 제어함으로써 사용자에게 편리한 방법으로 모니터의 색 기능을 개선할 수 있게 되는 효과가 있다.

4. 특허청구의 범위

1. 모니터 화면의 색상을 변화시키기 위한 데이터를 입력시키기 위한 데이터 입력부와,

상기 데이터 입력부에서 입력된 신호에 따라 모니터 화면의 색을 변화시키기 위해 저장된 색온도 데이터와 칼라 커브(Color Curve) 제어 프로그램을 이용하여 온도 신호를 A/D 변환하고 색신호에 따른 데이터를 처리하는 마이콤과,

상기 마이콤으로부터 출력되는 색 이득 신호와 색 컷오프(Cutoff) 신호를 디지털 신호에서 아날로그신호로 변환시키는 D/A 변환기를 포함하는 칼라 커브(Color Curve) 제어 회로.

2. 제 1 항에 있어서,

상기 데이터 입력부를 통해 입력되는 데이터를 마이콤에서 입력받고 입력된 데이터를 이용해서 모니터의 화면색을 변화시키는 과정을 사용자에게 인식시키기 위해 OSD처리하는 OSD부와,

상기 OSD부에서 처리한 OSD 신호를 비디오 신호와 합성하고 선택적으로 OSD신호를 모니터 화면에 표시하기 위한 멀티플렉서를 더 구비한 것을 특징으로 하는 칼라 커브(Color Curve) 제어 회로.

3. 제 1 항에 있어서,

상기 데이터 입력부는, 모니터 주위의 온도를 자동으로 감지하여 온도 신호를 발생시켜 모니터 화면의 색을 온도에 따라 자동으로 변화시키기 위한 데이터를 입력하는 수단인 온도 감지 수단과, 사용자가 원하는 색에 따른 데이터를 입력시켜 수동으로 모니터 화면의 색을 변화시키게 하기 위한 데이터를 입력시키는 키패드(Keypad)로 되어 있는 것을 특징으로 하는 칼라 커브(Color Curve) 제어 회로.

4. 모니터 생산시에 팩토 모드(Factory Mode) 온도 범위(T_{len})를 설정하는 스텝과,

상기 온도 범위(T_{len})를 설정하는 스텝(S91)에서 온도 범위(T_{len})가 설정되면 온도 범위(T_{len})에 따른 R,G,B 이득 및 컷오프(Cutoff) 데이터를 산출하는 스텝과,

상기 온도 범위(T_{len})에 따른 R,G,B 이득 및 컷오프(Cutoff) 데이터를 산출하는 스텝에서 온도 범위(T_{len})에 따른 R,G,B 이득 및 컷오프(Cutoff) 데이터가 산출되면 산출된 온도 범위(T_{len})에 따른 R,G,B 이득 및 컷오프(Cutoff) 데이터를 저장하는 스텝과,
상기 온도 범위(T_{len})에 따른 R,G,B 이득 및 컷오프(Cutoff) 데이터를 저장하는 스텝에서 온도 범위에 따른 R,G,B 이득 및 컷오프(Cutoff) 데이터가 저장되면 저장된 데이터를 이용하기 위해 사용자가 원하는 온도를 입력하는 스텝과,
사용자가 원하는 온도를 입력하는 스텝에서 사용자가 원하는 온도가 입력되면 온도 범위(T_{len})에 따른 R,G,B 이득 및 컷오프 데이터를 불러오는 스텝과,
온도 범위(T_{len})에 따른 R,G,B 이득 및 컷오프 데이터를 불러오는 스텝에서 읽어들이온 온도 범위(T_{len})에 따른 R,G,B 이득 및 컷오프 데이터를 이용하여 온도 곡선의 기울기(S)를 구하는 스텝과,
상기 온도 곡선의 기울기(S)를 구하는 스텝에서 온도 곡선의 기울기(S)가 구해지면 임의의 온도에 따른 색온도 데이터(R_x, G_x, B_x)를 산출하는 스텝과,

상기 임의의 온도에 따른 색온도 데이터(R_x, G_x, B_x)를 산출하는
스텝에서 색온도 데이터(R_x, G_x, B_x)가 산출되면 산출된 색온도
데이터(R_x, G_x, B_x)를 디지털 신호에서 아날로그 신호로 변환하여
출력하는 DAC(Digital to Analog Converter) 출력 스텝과,
상기 색온도 데이터(R_x, G_x, B_x)를 디지털 신호에서 아날로그 신호로
변환하여 출력하는 DAC(Digital to Analog Converter) 출력
스텝에서 색온도 데이터(R_x, G_x, B_x)가 아날로그 신호로 변환되어
모니터의 화면에 표시되는 색온도 데이터(R_x, G_x, B_x)를 점검하여
판단하는 스텝과,
상기 색온도 데이터(R_x, G_x, B_x)를 점검하여 판단하는 스텝에서
사용자가 원하는 색온도 데이터(R_x, G_x, B_x)로 판단되면 종료하는
스텝과,
상기 색온도 데이터(R_x, G_x, B_x)를 점검하여 판단하는 스텝에서
사용자가 원하지 않은 색온도 데이터(R_x, G_x, B_x)로 판단되면 상기
사용자가 원하는 온도를 입력하는 스텝(S94)로 리턴(Return)되는
스텝을 포함하는 칼라 커브(Color Curve) 제어 방법.

5. 제 4 항에 있어서,

상기 온도 곡선의 기울기(S)를 구하는 스텝은,

$$S = T_MIN + \left(\frac{T_MAX - T_MIN}{2} \right)$$

로 된 방정식으로 산출되는 것을 특징으로 하는 칼라 커브(Color Curve) 제어방법.

6. 제 4 항에 있어서,

상기 색온도 데이터를 산출하는 스텝은,

$$Rx = (Rmin * (T_MAX - xc) + Rmax * (xc - T_MIN) / (T_MAX - T_MIN)$$

$$Gx = (Gmin * (T_MAX - xc) + Gmax * (xc - T_MIN) / (T_MAX - T_MIN)$$

$$Bx = (Bmin * (T_MAX - xc) + Bmax * (xc - T_MIN) / (T_MAX - T_MIN)$$

로 된 방정식으로 산출되는 것을 특징으로 하는 칼라 커브(Color Curve) 제어방법.

7. 제 4 항에 있어서,

상기 온도 곡선의 기울기(S)를 구하는 스텝은 선형성을 갖는 것을 특징으로 하는 칼라 커브(Color Curve) 제어 방법.

8. 제 4 항에 있어서,

상기 임의의 색온도에서 색온도 데이터를 산출하는 스텝은 따뜻한 색감을 주기 위해 색온도를 적색(Red)으로 설정하는 것을 특징으로 하는 칼라 커브(Color Curve) 제어 방법.

9. 제 4 항에 있어서,

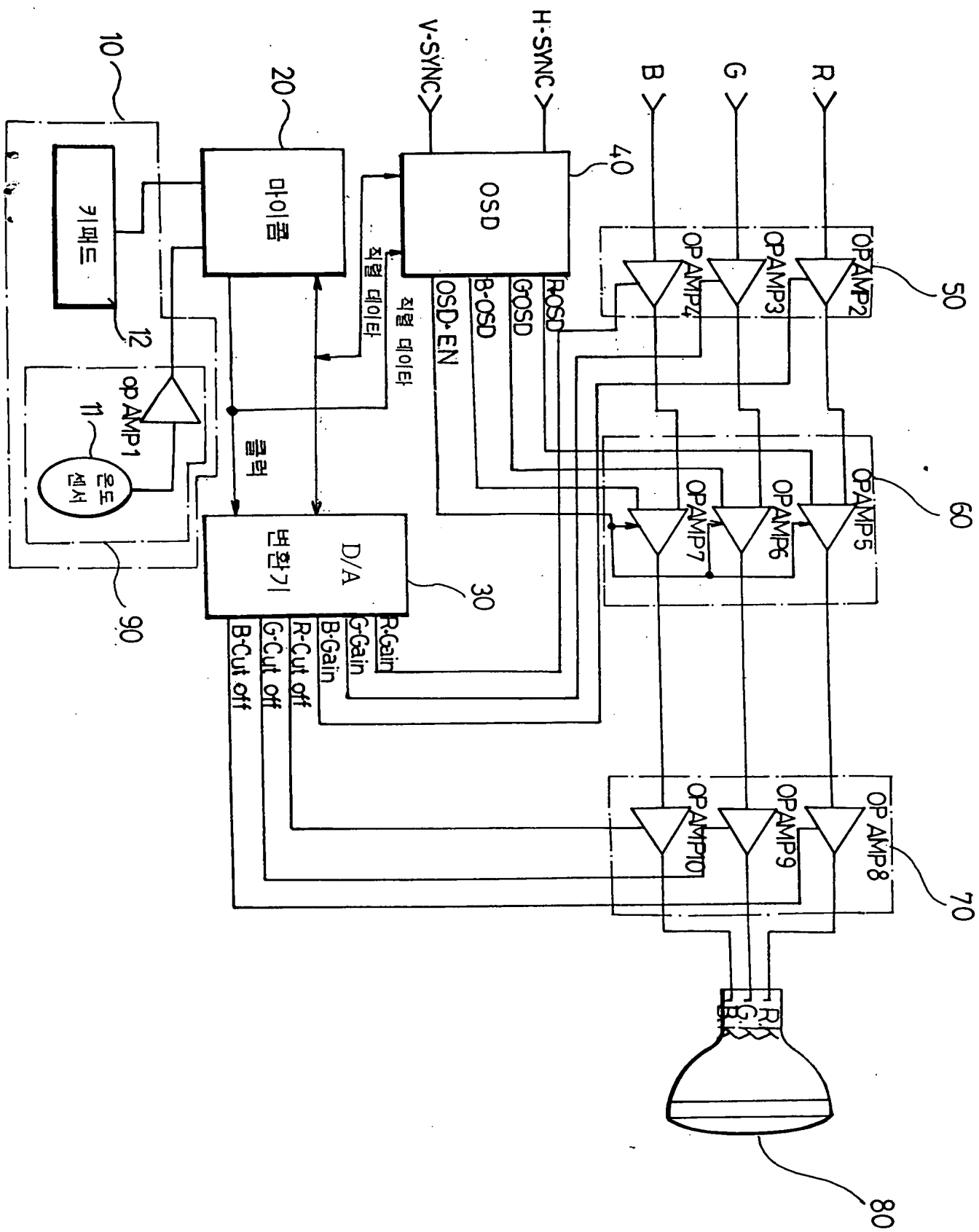
상기 임의의 색온도에서 색온도 데이터를 산출하는 스텝은 차가운 색감을 주기 위해 색온도를 파란색(Blue)으로 설정하는 것을 특징으로 하는 칼라 커브(Color Curve) 제어 방법.

요 약 서

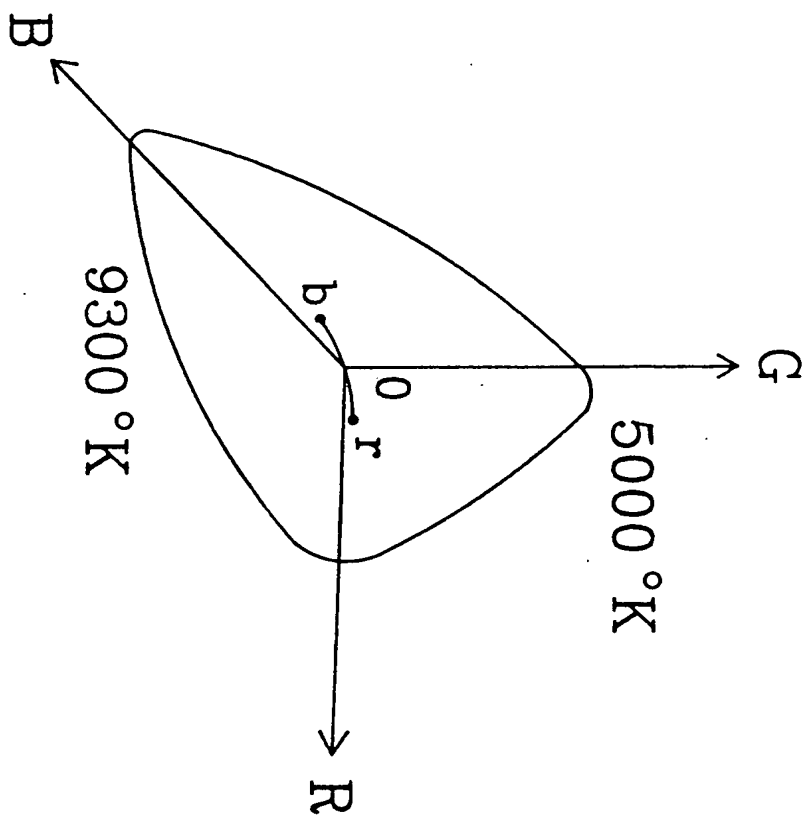
본 발명은 칼라 커브(Color Curve) 제어 회로 및 방법에 관한 것으로, 온도에 따른 색 이득 신호를 만들어 사용자가 모니터 화면에서 원하는 색을 손쉽게 구현하기 위한 칼라 커브(Color Curve) 제어 회로 및 방법에 관한 것으로, 모니터 화면의 색을 변화시키기 위한 데이터를 입력시키기 위한 데이터 입력부와, 상기 데이터 입력부에서 입력된 신호에 따라 모니터 화면의 색을 변화시키기 위해 저장된 색온도 데이터와 칼라 커브(Color Curve) 제어 프로그램을 이용하여 색 이득 신호 및 색 컷오프 신호를 발생하는 마이콤과, 상기 마이콤으로부터 출력되는 색 이득 신호 및 색 컷오프(Cutoff)신호를 디지털신호에서 아날로그신호로 변환시키는 D/A 변환기와, 상기 D/A 변환기로부터 출력되는 색 이득 신호 및 색 컷오프(Cutoff)신호를 입력받아 비디오 신호를 전치 증폭시키는 비디오 프리 앰프(Video Pre-AMP)부와, 전치 증폭된 비디오 신호를 최종 증폭시키는 비디오 메인 앰프(Video Main-AMP)부와, 상기 비디오 메인 앰프(Video Main-AMP)부를 통해 출력된 비디오 신호를 입력받아 표시하는 CRT로 되어 있고, 모니터 사용자가 원하는 색 상태로 제어하기 위해 칼라

스페이스(Color Space)상에서 칼라 커브(Color Curve)에 따라 변하는 R,G,B 이득 신호를 구하여 모니터에 표시되는 색을 제어함으로써 사용자에게 편리한 방법으로 모니터의 색 기능을 개선할 수 있게 되는 효과가 있다.

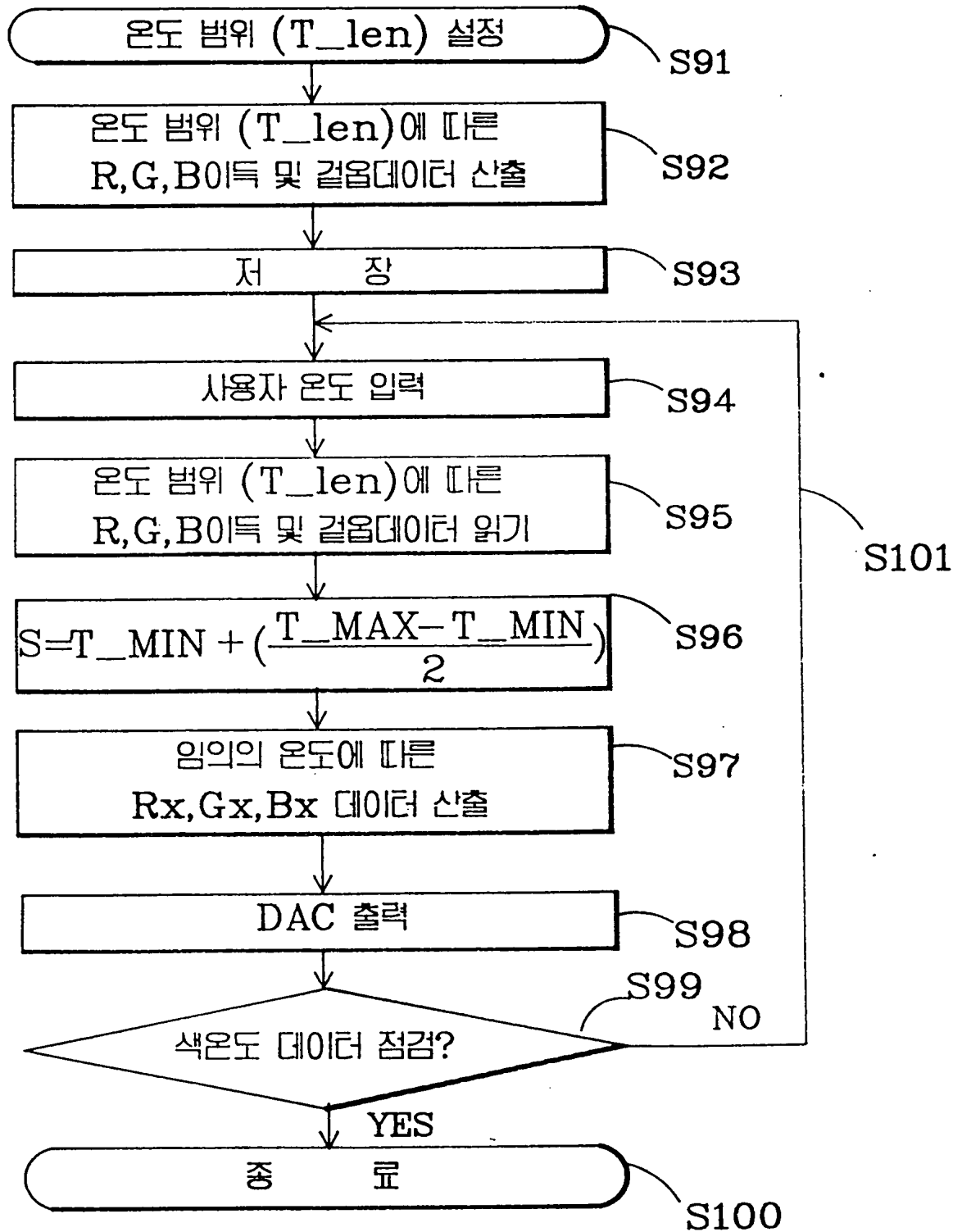
제 1 도



제 2 도



제 3 도



위임장

수임자	성명	최덕웅	대리인 코드	564 - L127
	주소	서울특별시 강남구 역삼동 823 - 8	전화번호	552~5276

사건의 표시	특허출원
--------	------

발명의 명칭	칼라 커브(Color Curve)의 제어 회로 및 방법
--------	--------------------------------

위임자	성명	삼성전자 주식회사 대표이사 김 광 호	주민등록번호	
	주소	경기도 수원시 팔달구 매탄동 416번지		
	사건과의 관계	출원인	전화번호	

위임할 사항	<p>(1) 상기 출원에 관한 일체의 행위 및 본건 출원에 관한 포기 또는 취하, 출원인명의 변경, 출원변경, 증명의 청구, 거절사정에 대한 항고심판청구 및 그 취하, 이의 신청 및 이에 대한 답변, 본건에 관한 특허청장의 처분에 대하여 소원 및 행정소송을 제기할 권한과 본건등록의 전후에 법률 및 규칙에 따라 필요한 모든 행위를 하는 권한.</p> <p>(2) 상기 출원에 대한 대리인 해임 및 변경에 관한 권한.</p> <p>(3) 전기 사항을 처리하기 위한 복대리인의 선임 및 해임에 관한 권한.</p>
--------	--

특허법 제 7 조, 실용신안법 제 3 조, 의장법 제 4 조 및 상표법 제 5 조의
규정에 의해 위와 같이 위임함.

1995 년 11 월 17 일

위임자 : 삼성전자 주식회사
대표이사 김 광 호

